Jurnal Medicare

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEJADIAN EDEMA PADA PASIEN HEMODIALISIS

Tasika Marta Widia Ningsih [1], Erna Melastuti [2], Ahmad Ikhlasul Amal [3]*

[1-3]Universitas Islam Sultam Agung, Semarang, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: July, 5th 2026
Revised: July, 28th 2026
Accepted: July, 30th 2026

KEYWORD

Edema, Hemodialysis, Chronic Kidney Disease

Edema, Hemodialisis, Penyakit Ginjal Kronik

CORRESPONDING AUTHOR

Nama: Tasika Marta Widia Ningsih
Address: Semarang
E-mail: tasikamarta@gmail.com
co_author@affiliation.xx.xx
No. Tlp : , +62882007098007

DOI :
10.62354/jurnalmedicare.v5i3.392

ABSTRACT

Edema merupakan komplikasi yang sering terjadi pada pasien hemodialisis akibat ketidakseimbangan cairan dan dapat menurunkan kualitas hidup serta meningkatkan risiko kardiovaskular. Beberapa faktor yang diduga berpengaruh antara lain frekuensi hemodialisis, kepatuhan diet, dan aktivitas fisik. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan faktor-faktor yang memengaruhi kejadian edema pada pasien hemodialisis di RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Populasi sekaligus sampel berjumlah 200 pasien yang dipilih dengan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner karakteristik responden, Food Frequency Questionnaire (FFQ), dan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), kemudian dianalisis secara univariat. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berusia >60 tahun (59,5%), berjenis kelamin laki-laki (54%), menjalani hemodialisis 1x/minggu (52,5%), tidak patuh diet (55%), dan memiliki aktivitas fisik rendah (39,5%). Faktor yang memengaruhi kejadian edema meliputi usia lanjut, frekuensi hemodialisis rendah, ketidakpatuhan diet, serta rendahnya aktivitas fisik. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan edukasi dan pemantauan untuk meningkatkan kepatuhan pasien guna mencegah edema.

Edema is a common complication in hemodialysis patients caused by fluid imbalance and can reduce quality of life as well as increase cardiovascular risk. Several factors are suspected to influence the occurrence of edema, including the frequency of hemodialysis, dietary adherence, and physical activity. This study aimed to describe the factors affecting the incidence of edema among hemodialysis patients at Dr. Loekmono Hadi Kudus Regional Hospital. The study employed a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach. The population and sample consisted of 200 hemodialysis patients selected using a total sampling technique. Data were collected using a respondent characteristics questionnaire, the Food Frequency Questionnaire (FFQ), and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and analyzed using univariate descriptive statistics. The results showed that the majority of respondents were aged over 60 years (59.5%), male (54%), underwent hemodialysis once a week (52.5%), were non-adherent to dietary recommendations (55%), and had low levels of physical activity (39.5%). Factors influencing the occurrence of edema included advanced age, low frequency of hemodialysis, poor dietary adherence, and low physical activity. Therefore, increased education and monitoring are needed to improve patient adherence in order to prevent edema.

© 2025 Raymond Ferdinan Runtu et al.

A. PENDAHULUAN

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) merupakan penyakit tidak menular yang ditandai dengan penurunan struktur atau fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan disertai penurunan laju filtrasi glomerulus. Kondisi ini memiliki prevalensi yang tinggi secara global serta berkontribusi terhadap meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas (Chasanah, 2023). Edema pada pasien PGK erat kaitannya dengan kadar albumin darah yang menurun, akibat meningkatnya ekskresi protein melalui urin. Albumin memiliki fungsi menjaga keseimbangan cairan di dalam pembuluh darah. Ketika kadarnya berkurang, cairan cenderung berpindah ke jaringan sekitar, menyebabkan pembengkakan (Lestari, 2022).

Penurunan fungsi ginjal menyebabkan gangguan keseimbangan cairan, elektrolit, dan metabolisme tubuh. Pada stadium lanjut, pasien memerlukan terapi pengganti ginjal, salah satunya hemodialisis, untuk menggantikan fungsi ekskresi ginjal dalam membuang kelebihan cairan dan sisa metabolisme (Ningsih, 2024). Hemodialisis dilakukan dengan menggunakan mesin dialisis dan dialyzer sebagai media penyaringan darah sebelum dikembalikan ke tubuh pasien (National Kidney Foundation, 2020).

Keberhasilan hemodialisis sangat dipengaruhi oleh kepatuhan pasien terhadap pembatasan cairan, pengaturan diet, dan aktivitas fisik. Dukungan emosional dalam kondisi yang baik menunjukkan tingkat kepatuhan pasien yang tinggi selama menjalani terapi hemodialisis. Mekanisme koping yang positif juga berhubungan dengan kepatuhan yang lebih baik selama prosedur hemodialisis (Melastuti et al., 2022). Ketidakpatuhan dalam menjalani anjuran tersebut dapat menyebabkan kelebihan cairan tubuh yang berujung pada terjadinya edema sebagai salah satu komplikasi yang sering dialami pasien hemodialisis (Yudani et al., 2022). Selain ketidakpatuhan terhadap asupan cairan, faktor lain yang berperan dalam timbulnya edema termasuk pola makan tinggi natrium, frekuensi dan durasi hemodialisis yang tidak optimal, serta kondisi klinis lain seperti hipoalbuminemia (Putri & Wahyuni, 2023).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi PGK secara nasional mencapai 0,18%, sementara di Provinsi Jawa Tengah sebesar 0,19%. Selain itu, survei pendahuluan di RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus tahun 2025 menunjukkan masih ditemukannya pasien hemodialisis yang mengalami edema akibat ketidakpatuhan pembatasan cairan, diet, dan kurangnya aktivitas fisik. Menurut Hasil Penelitian dari (Dina et al., 2024) RS Tk. III dr. Reksodiwiryo Padang yang berjudul kepatuhan pembatasan cairan dan Kejadian Edema Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani Hemodialisa menyatakan dari 63 responden yang menjalani hemodialisa dan mengalami oedem yaitu sebanyak 28 orang (44,4%) dan terdapat 63,5% pasien yang menjalani hemodialisa tidak patuh dalam pembatasan cairan,dan sebanyak 66,7% yang telah menjalani hemodialisa lebih dari 1 tahun. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang

berhubungan dengan kejadian edema pada pasien hemodialisis serta dampaknya terhadap kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis.

Penelitian ini telah mendapatkan uji etik dari RUMAH SAKIT UMUM DAERAH dr. LOEKMONO HADI KUDUS dengan nomer etik 61/KEPK/RSLH/VII/2025.

B. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Penelitian deskriptif kuantitatif bertujuan untuk menggambarkan karakteristik atau fenomena tertentu secara objektif menggunakan data numerik tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel penelitian (Creswell, 2019). Desain cross-sectional digunakan untuk mengamati variabel penelitian pada satu waktu tertentu guna memperoleh gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian edema pada pasien yang menjalani hemodialisis.

Variabel dalam penelitian ini adalah gambaran faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian edema pada pasien hemodialisis. Populasi penelitian meliputi seluruh pasien yang menjalani terapi hemodialisis rutin di Unit Hemodialisa RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus dengan jumlah sebanyak 200 pasien. Sampel penelitian adalah seluruh pasien hemodialisis yang memenuhi kriteria inklusi.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu teknik penentuan sampel dengan menjadikan seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi sebagai responden penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi relatif terbatas dan seluruh subjek penelitian dapat dijangkau, sehingga diharapkan hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi populasi secara menyeluruh serta meminimalkan bias pemilihan sampel.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengukur pola konsumsi makanan dan cairan, serta International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) untuk menilai tingkat aktivitas fisik responden.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Hasil penelitian tentang gambaran faktor-faktor yang memerangaruhi kejadian edema pada pasien hemodialisa. Pada Penelitian ini akan di jelaskan bagaimana gambaran faktor-faktor yang memengaruhi kejadian edema pada pasien hemodialisa.

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
18-25 Tahun (Remaja Akhir)	2	1
25-35 Tahun (Dewasa Awal)	20	10
36-45 Tahun (Dewasa Akhir)	34	17
46-55 Tahun (Lansia Awal)	70	35
56-70 Tahun (Lansia Akhir)	64	32

> 70 Tahun (Manula)	10	5
Total	**200**	**100**

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Umur Responde

Tabel 1 menunjukan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok 46–55 tahun (lansia awal) yaitu sebesar 35%, diikuti kelompok 56–70 tahun (lansia akhir) sebesar 32%. Hal ini menunjukkan bahwa pasien hemodialisa pada penelitian ini didominasi oleh usia lanjut, sesuai dengan karakteristik penyakit ginjal kronis yang prevalensinya meningkat pada usia menua akibat penurunan fungsi ginjal fisiologis dan akumulasi komorbid. Kelompok usia 36–45 tahun tercatat 17%, sedangkan dewasa awal (25–35 tahun) sebesar 10%. Adapun kelompok usia remaja akhir (18–25 tahun) dan manula (>70 tahun) merupakan proporsi paling kecil, masing–masing 1% dan 5%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-Laki	108	54
Perempuan	92	46
Total	**200**	**100**

Tabel 2 menunjukan karakteristik responden dengan nilai tertinggi adalah laki-laki sebanyak 108 orang (54%), dan terendah adalah perempuan dengan jumlah 92 orang (46%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hemodialisa

Frekuensi Hemodialisa (1 Minggu)	Frekuensi	Presentase (%)
1 Kali	105	52,5
2 Kali	95	47,5
3 Kali	0	0
Total	**200**	**100**

Tabel 3 menunjukan bahwa sebagian besar responden menjalani hemodialisa 1 kali/minggu (52,5%) dan sisanya 2 kali/minggu (46%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tingkat Kepatuhan Diet Pasien

Kepatuhan Diet	Frekuensi	Presentase (%)
Patuh	90	45
Tidak Patuh	110	55
Total	**200**	**100**

Pada tabel 4, responden yang tidak patuh adalah 110 orang (55%), dan yang patuh 95 orang (45%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tingkat Aktivitas Pasien

Aktivitas	Frekuensi	Presentase (%)
Rendah	79	39,5
Sedang	59	29,5
Tinggi	62	31
Total	**200**	**100**

Tabel 5 menunjukan responden yang Aktivitas fisik tinggi adalah 62 orang (31%), dan untuk yang sedang berjumlah 59 orang (29,5%), dan untuk yang aktivitas fisiknya rendah sebanyak 79 orang (39,5%).

2. Pembahasan

a. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian edema pada pasien hemodialisis di RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus paling banyak ditemukan pada kelompok usia 46–55 tahun (35%) dan 56–70 tahun (32%). Temuan ini menunjukkan bahwa kejadian edema lebih dominan pada kelompok usia lanjut. Peningkatan kejadian edema pada usia lanjut berkaitan dengan proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi ginjal, berkurangnya elastisitas pembuluh darah, serta gangguan regulasi keseimbangan cairan tubuh. Kondisi tersebut mengakibatkan tubuh mengalami kesulitan dalam mengeluarkan kelebihan cairan sehingga memicu terjadinya retensi cairan dan edema (Liyanage, 2020).

Temuan ini sejalan dengan penelitian Agarwal (2021) yang melaporkan bahwa mayoritas pasien hemodialisis dengan kejadian edema berada pada kelompok usia di atas 50 tahun. Selain itu, Yu-Hsiang Chou (2021) menyatakan bahwa proses penuaan ginjal ditandai dengan penurunan jumlah nefron dan aliran darah ginjal, yang menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit ginjal kronis serta komplikasinya pada kelompok usia lanjut.

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, kejadian edema lebih banyak ditemukan pada pasien laki-laki (54%) dibandingkan perempuan (46%). Perbedaan ini menunjukkan adanya pengaruh faktor fisiologis berdasarkan jenis kelamin terhadap status cairan tubuh. Tingginya kejadian edema pada pasien laki-laki dalam penelitian ini diduga tidak hanya dipengaruhi oleh faktor fisiologis, tetapi juga oleh faktor perilaku dan tingkat kepatuhan terhadap pembatasan cairan. Aktivitas fisik yang relatif lebih tinggi serta pola konsumsi cairan yang kurang terkontrol, terutama setelah aktivitas atau pada kondisi cuaca panas, berpotensi meningkatkan risiko kelebihan cairan antar sesi hemodialisis. Selain itu, pasien laki-laki cenderung kurang peka terhadap gejala awal kelebihan cairan sehingga edema sering terdeteksi pada tahap yang lebih lanjut. Oleh karena itu, jenis kelamin dapat memengaruhi variasi kejadian edema melalui kombinasi faktor fisiologis dan perilaku, sehingga diperlukan edukasi serta pemantauan pembatasan cairan yang lebih intensif, khususnya pada pasien laki-laki.

Laki-laki memiliki kapasitas distribusi cairan yang lebih besar sehingga cenderung mengalami retensi cairan dalam jumlah lebih banyak sebelum muncul gejala klinis edema (Lorenz, 2024).

Temuan ini didukung oleh penelitian Leonardo-Cruz (2021) yang melaporkan bahwa intensitas gejala terkait edema lebih sering ditemukan pada pasien laki-laki dibandingkan perempuan. Perbedaan komposisi

tubuh dan volume cairan ekstrasel ini berperan dalam variasi kejadian edema pada pasien yang menjalani hemodialisis.

c. Frekuensi Hemodialisa

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menjalani hemodialisis satu kali per minggu (52,5%), sedangkan sisanya menjalani hemodialisis dua kali per minggu (47,5%). Frekuensi hemodialisis yang lebih rendah berpotensi meningkatkan risiko penumpukan cairan antarsesi dialisis, sehingga memicu terjadinya edema.

Tingginya kejadian edema pada pasien dengan frekuensi hemodialisa satu kali per minggu dalam penelitian ini diduga berkaitan dengan proses pengeluaran cairan yang kurang optimal akibat jeda antarsesi dialisis yang lebih panjang, sehingga memungkinkan terjadinya penumpukan cairan tubuh, khususnya pada pasien dengan kepatuhan pembatasan cairan yang rendah. Selain faktor medis, penentuan frekuensi hemodialisa juga dapat dipengaruhi oleh keterbatasan akses layanan, kondisi ekonomi, serta toleransi pasien terhadap tindakan hemodialisa, yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya edema. Oleh karena itu, frekuensi hemodialisa memiliki peran penting dalam pengendalian status cairan, sehingga diperlukan pemantauan yang lebih intensif serta edukasi berkelanjutan terkait pembatasan cairan, terutama pada pasien dengan frekuensi hemodialisa yang lebih rendah

Penelitian Marbun (2023) menunjukkan bahwa pasien dengan frekuensi hemodialisis yang tidak optimal memiliki risiko lebih tinggi mengalami fluid overload. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Antlanger (2021) yang menyatakan bahwa penumpukan cairan antarsesi dialisis merupakan kondisi umum pada pasien hemodialisis dan berperan penting dalam terjadinya edema apabila tidak diimbangi dengan pengendalian asupan cairan yang baik.

d. Tingkat Kepatuhan Diet

Kejadian edema lebih banyak ditemukan pada pasien yang tidak patuh terhadap diet hemodialisis (55%) dibandingkan pasien yang patuh (45%). Ketidakpatuhan diet, khususnya dalam pembatasan asupan natrium dan cairan, menyebabkan peningkatan interdialytic weight gain (IDWG) yang mencerminkan adanya kelebihan cairan dalam tubuh.

Menurut peneliti, tingginya kejadian edema pada pasien hemodialisa yang tidak patuh diet menunjukkan bahwa pengaturan asupan natrium dan cairan berperan penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh. Ketidakpatuhan diet sering dipengaruhi oleh faktor psikologis dan perilaku, seperti kesulitan mengontrol rasa haus, kebiasaan makan yang telah terbentuk, serta kejenuhan menjalani diet ketat dalam jangka panjang. Kondisi ini menyebabkan penumpukan cairan antar sesi hemodialisis yang pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya edema. Oleh karena itu, edukasi berkelanjutan dan dukungan dari tenaga kesehatan serta keluarga sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan diet pasien dan mencegah komplikasi akibat kelebihan cairan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori kepatuhan berbasis self-regulation yang menyatakan bahwa pasien gagal ginjal kronik sering mengalami kesulitan dalam mengendalikan perilaku sehari-hari, khususnya dalam pembatasan diet dan cairan, akibat tuntutan pengobatan jangka panjang dan beban psikologis yang dirasakan (Melastuti, 2024). Clark-Cutaia (2024) menjelaskan bahwa ketidakpatuhan diet pada pasien hemodialisis dipengaruhi oleh hambatan psikologis dan perilaku, seperti kesulitan mengontrol rasa haus dan mempertahankan kebiasaan makan lama. Penelitian Wong (2021), Koda et al. (2021), serta Nurten Ozen (2021) juga menegaskan bahwa ketidakpatuhan diet merupakan faktor utama yang berkontribusi terhadap terjadinya edema dan komplikasi kelebihan cairan pada pasien hemodialisis.

e. Tingkat Aktifitas Fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian edema paling banyak ditemukan pada pasien dengan tingkat aktivitas fisik rendah (39,5%), dibandingkan aktivitas sedang (29,5%) dan tinggi (31%). Rendahnya aktivitas fisik dapat menghambat sirkulasi darah dan mobilisasi cairan tubuh, sehingga meningkatkan risiko penumpukan cairan dan edema.

Menurut peneliti, dominannya kejadian edema pada pasien hemodialisa dengan tingkat aktivitas rendah menunjukkan bahwa kurangnya aktivitas fisik dapat menghambat sirkulasi dan mobilisasi cairan tubuh, sehingga meningkatkan risiko penumpukan cairan. Kondisi lelah, keterbatasan fisik, dan rendahnya motivasi sering membuat pasien kurang aktif setelah menjalani hemodialisa. Oleh karena itu, aktivitas fisik ringan hingga sedang yang dilakukan secara teratur dan disesuaikan dengan kondisi pasien perlu didorong sebagai bagian dari upaya pengendalian cairan dan pencegahan edema pada pasien hemodialisa.

Jiang (2022) menyatakan bahwa aktivitas fisik teratur pada pasien hemodialisis dapat meningkatkan fungsi fisik dan membantu pengendalian cairan tubuh. Temuan ini sejalan dengan penelitian Christopher Carlos (2022) dan Huizhen Liu (2025) yang menunjukkan bahwa rendahnya aktivitas fisik berhubungan dengan meningkatnya risiko kelebihan cairan dan edema pada pasien hemodialisis edema.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai gambaran faktor-faktor yang memengaruhi kejadian edema pada pasien hemodialisa di RSUD Dr. Loekmono Hadi Kudus, dapat disimpulkan bahwa kejadian edema lebih banyak ditemukan pada pasien lanjut usia, khususnya pada kelompok usia di atas 60 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa proses penuaan berpengaruh terhadap penurunan fungsi tubuh dalam mengatur keseimbangan cairan. Penelitian ini juga menggambarkan bahwa pasien laki-laki sedikit lebih banyak mengalami edema dibandingkan perempuan, meskipun kondisi ini turut dipengaruhi oleh perbedaan fisiologis distribusi cairan. Selain itu, kepatuhan dalam menjalani jadwal hemodialisa dan kepatuhan diet memiliki peran penting dalam

pengendalian cairan tubuh, di mana masih ditemukan sejumlah pasien yang tidak patuh sehingga meningkatkan risiko terjadinya edema. Tingkat aktivitas fisik yang cenderung rendah pada sebagian pasien juga berkontribusi terhadap meningkatnya retensi cairan dan pembengkakan. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran bahwa faktor usia, kepatuhan hemodialisa, kepatuhan diet, dan tingkat aktivitas fisik merupakan elemen penting yang memengaruhi munculnya edema pada pasien hemodialisa.

Temuan ini memiliki implikasi bagi praktik keperawatan, di mana perawat perlu meningkatkan edukasi dan pemantauan kepatuhan pasien terhadap terapi hemodialisa, diet, dan pembatasan cairan. Selain itu, perawat diharapkan mendorong aktivitas fisik yang sesuai kondisi pasien serta melakukan pemantauan dini tanda-tanda retensi cairan untuk mencegah terjadinya edema dan meningkatkan kualitas hidup pasien hemodialisa.

DAFTAR PUSTAKA

Agarwal, R. (2021). On the Importance of Pedal Edema in Hemodialysis Patients. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 2, 227–233.

Alam, s.dan hidayat, T. (2021). etika dalam penelitian kuantitatif. JURNAL ETIKA PENELITIAN, 12, 67–89.

Amin, Fadilah, N., Garancang, Sabaruddin, Abunawas, & Kamaluddin. (2023). No Title. Journal Pilar Perspective of Contemporary Islamic Studies, 14, 16.

Ammar, M. A., Valika, A. A., & White, W. B. (2020). Drug-induced edema: Mechanisms and management. American Journal of Kidney Diseases, 75, 258–267.

Chasanah. (2023). Analisis faktor-faktor resiko terjadinya penyakit ginjal kronik pada pasien hemodialisa. Jurnal Wacana Kesehatan, 8, 96–97.

Christopher Carlos. (2022). Predialysis fluid overload and gait speed: a repeated-measures analysis among patients on chronic dialysis. Nephrology Dialysis Transplantation (Nephrol Dial Transplant), 35, 1027–1031.

Clark-Cutaia. (2024). Adherence to Hemodialysis Dietary Sodium Recommendations: Influence of Patient Characteristics, Self-Efficacy, and Perceived Barriers. Journal of Renal Nutrition, 24, 92–99.

Diah Ayu Pamukir A. Y., Endang Sri Mujiwati, I. F. I. (2024). Data Primer dalam Penelitian Pendidikan Dasar. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9.

Dina, putri islami, Ikbal, revi neini, & Meilita, W. (2024). kepatuhan pembatasan cairan dan kejadian edema pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa. Jurnal Ilmu Kesehatan, 8, 244.

Herwinda, HendraKusumajaya, & Kgs.M.Faiza. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipervolemia pada pasien Gagal Ginjal Kronik yang menjalani hemodialisis di ruang hemodialisa Rumah Sakit Medika Stannia Sungailiat tahun 2022. Journal of Nursing Practice and Education, 3, 120.

Huizhen Liu. (2025). Meta-analysis of the effects of exercise interventions on dialysis patients with cardiac function disorders. Frontiers in Medicine, 12.

Ismin Kogoya, E. S. B. T. (2023). ANALISIS DATA SEKUNDER IMPLEMENTASI KEBIJAKAN SISTEM COMPUTER ASSISTED TEST(CAT) PADA PENERIMAAN PEGAWAI NEGERI SIPIL (PNS) DI PROVINSI PAPUA. Jurnal Kajian Pemerintah (JKP), 9.

Jiang, Z. (2022). The effects of exercise training on physical function and quality of life in hemodialysis patients: A systematic review and meta-analysis. Clinical

Rehabilitation, 36, 460–472.
Koda et.al. (2021). Fluid Overload and Mortality in Chronic Hemodialysis Patients. Kidney International Reports, 112.
Leonardo-Cruz, I. (2021). Gender-Specific Differences in Self-Care, Treatment-Related Symptoms, and Quality of Life in Hemodialysis Patients. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18, 13022.
LIYANAGE. (2020). Influence of gender and age on haemodialysis practices: a European multicentre analysis. CHLINICAL KIDNEY JOURNAL, 3, 218.
Maruhum Bonar Hasiholan Marbun. (2023). The Association Between Fluid Overload and Endothelial Dysfunction in Chronic Kidney Failure Patients Undergoing Hemodialysis Twice a Week. Cureus, 15, 5.
Matthias W. Lorenz. (2024). Volume and Body Composition in Hemodialysis Patients: A Bioimpedance Study Assessing Differences by Gender. Kidney Medicine, 6, 100837.
Melastuti, E., Nursalam, N., & Sukartini, T. (2022). Emotional and Coping Mechanism to Patient's Adherence of Chronic Kidney Disease During Haemodialysis. Studies on Ethno-Medicine, 16(3-4), 90-94. https://doi.org/10.31901/24566772.2022/16.3-4.648
Michael Antlanger. (2021). Fluid overload in hemodialysis patients: a cross-sectional study to determine its association with cardiac biomarkers and nutritional status. BMC Nephrology, 14, 266.
Millah, A. S. A. D. A. E. S. F. E. R. (2023). analisis data dalam penelitian tindakan kelas. Jurnal Kreativitas Mahasiswa, 1, 140–153.
Mulyani, Tri, Iswantoro, & Agung. (2021). Hubungan Pengetahuan Pasien Tentang Pembatasan Cairan Dengan Kejadian Oedema Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Jurnal Ilmu Keperawatan.
Nurten Ozen. (2021). Nonadherence in Hemodialysis Patients and Related Factors: A Multicenter Study. Journal of Nursing Research, 27, 36.
Pratama1, A., Pertiwi2, H., Setiyadi3, A., & Pamungkas4, I. G. (2023). kepatuhan Diet pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis dalam PerspektifPengetahuan Pasien dan Dukungan Keluarga: Studi Cross-Sectional. Jurnal Kesehatan Masyarakat, 13, 130.
Rahayu, F. (2019). HUBUNGAN FREKUENSI HEMODIALISIS DENGAN TINGKAT STRES PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS. Jurnal Keperawatan Silampari (JKS), 1, 143.
Setyaji, Y. (2024). ANALISA KADAR HEMOGLOBIN POST DAN PRE HEMODIALISA BERIKUTNYA PADA PASIEN CKD DI RSU 'AISYIYAH PONOROGO. JURNALKESEHATANPARIPURNA, 1, 482.
Sugiyono. (2019). metode penelitian kuantitatif,kualitatif, dan R&D.
Susanto1*, Candra, P., Arini2, D. U., Yuntina3, L., Panatap, J., Soehaditama4, & Nuraeni5. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). JURNAL ILMU MULTIDISIPLIN, 3, 3–5.
Wong MMY. (2021). Interdialytic weight gain: Trends, predictors, and outcomes in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). American Journal of Kidney Diseases (AJKD), 6, 367–379.
Yu-Hsiang Chou. (2021). Aging and Renal Disease: Old Questions for New Challenges. Aging and Disease, 12, 515–528.
Yuditya Anggraeni, F. D. (2021). Hubungan Inter Dialytic Weight Gain dan Komorbidit Terhadap Kejadian Hipertensi Intradialisis pada Pasien yang menjalani Hemodialisa. University Reseacrh Coroqullum, 139.

Yuliawati, A. N. ., Ratnasari, & Maharani. (2023). Quality of Life in End-Stage Renal Disease Patients Undergoing Hemodialysis and Its Affecting Factors in a Hemodialysis Unit of General Hospital Denpasar. Borneo Journal of Pharmacy, 6, 320–329.

Zatihulwani, E. Z., Sasmito, N. B., & Setyowati, I. (2023). kepatuhan pembatasan cairan dan kejadian hipervolemia pada pasien gagal ginjal kronik di Ruang Hemodialisa. Jurnal Konferensi Nasional Ilmu Kesehatan, 1, 34.

zulkifli matondang. (2019). VALIDITAS DAN REABILITAS SUATU INSTRUMEN PENELITIAN. Jurnal Tabularasa Pps UNIMED, 6, 87–97